

## **ASPECTOS DA NUTRIÇÃO RELACIONADOS COM A CRIAÇÃO DE SUÍNOS EM FASE DE CRECHE, CRESCIMENTO E TERMINAÇÃO EM GRANJAS DO SUL DO BRASIL**

*Osmar Antônio Dalla Costa<sup>1</sup>  
Nelson Morés<sup>2</sup>  
Gustavo J. M. M. de Lima<sup>3</sup>  
Jurij Sobestiansky<sup>4</sup>  
Waldomiro Barioni Jr<sup>5</sup>  
Roque Guzzo<sup>6</sup>  
Valmir Dartora<sup>7</sup>*

### **Introdução**

A produção eficiente de suínos depende de diversos fatores, entre eles a nutrição oferecida aos animais. No Brasil são escassas as informações sobre os níveis médios de nutrientes das dietas de suínos nas fases de creche, crescimento e terminação que os produtores efetivamente fornecem aos animais, bem como das características dos equipamentos e dos procedimentos utilizados pelos suinocultores para sua produção. O objetivo desse estudo foi determinar o perfil da produção e das características das dietas consumidas por suínos nas fases de creche, crescimento e terminação em rebanhos das região Sul do Brasil.

### **Detalhes do estudo**

O estudo foi conduzido em 130 granjas, da região Sul do Brasil, sendo 52 no Rio Grande do Sul, 38 em Santa Catarina e 40 no Paraná, no período de julho de 1995 a março de 1997. As propriedades eram integradas das sete maiores empresas produtoras de suínos ou independentes, assistidas por técnicos da rede oficial. Os técnicos dessas empresas foram responsáveis pela escolha das granjas, com a orientação de que as mesmas representassem a média das propriedades assistidas em termos de desempenho técnico.

<sup>1</sup>Zootec., M.Sc., Embrapa Suínos e Aves.

<sup>2</sup>Méd. Vet., MSc., Embrapa Suínos e Aves.

<sup>3</sup>Eng. Agr., PhD., Embrapa Suínos e Aves.

<sup>4</sup>Méd. Vet., D.M.V., UFGO; bolsista CNPq.

<sup>5</sup>Estatístico, MSc., Embrapa Suínos e Aves.

<sup>6</sup>Técnico em Agropecuária, Embrapa Suínos e Aves.

<sup>7</sup>Emater-RS.

Os produtores foram entrevistados sobre a maneira como produziam suas rações, preenchendo-se um questionário para cada propriedade e coletando-se uma amostra de ração nos cochos utilizados pelos suínos em cada fase estudada.

As granjas tinham como objetivo a produção de leitões de 23 kg de peso vivo (65 granjas) ou de suínos destinados ao abate (65 granjas, sendo 32 no sistema de ciclo completo, 25 no sistema de terminador em parceria com as agroindústrias e oito no sistema de terminador independente), utilizando sistemas confinados.

## **Resultados obtidos na fase de creche**

Observou-se, na maioria das granjas visitadas, que os leitões continuavam recebendo dietas pré-iniciais após o desmame, e que parte dos produtores utilizavam restrição alimentar rotineiramente, mesmo quando não havia ocorrência de diarreia (Tabela 1). Essa informação demonstra a preocupação que há com esse problema, mas a restrição de consumo nessa fase, sem ocorrência de diarreia, pode limitar o potencial máximo de ganho de peso dos animais.

Uma quantidade expressiva de produtores (64,6%) relataram que não usavam o óxido de zinco no controle da diarreia dos leitões, mas ao se analisar as dietas verificou-se que 83,1% das amostras apresentaram teor de zinco acima de 300 ppm, sendo que a exigência nessa fase é de 80 ppm. Provavelmente, isso deve-se ao fato de que em todas as granjas eram utilizados núcleos comerciais, cuja composição muitas vezes não era de conhecimento dos produtores. Outro fato importante é que 8,3% das rações pré-iniciais continham mais de 3200 ppm de Zn, caracterizando superdosagem com consequência negativa para o desempenho dos leitões. Em 4 das granjas, em que o óxido de zinco era utilizado como ingrediente na prevenção de diarreia, foi adicionado simultaneamente através do núcleo e de um outro produto comercial, caracterizando problema de comunicação entre o fornecedor de núcleo e o produtor, ou desconhecimento por parte dos produtores.

Com relação a ração inicial (Tabela 2) observou-se níveis elevados do óxido de zinco em 20 produtores. Como tecnicamente o óxido de zinco é recomendado para prevenção de diarreia durante no máximo 21 dias após o desmame e a ração inicial é recomendada a partir dos 42 dias de idade, dois fatos podem ter ocorridos: 1) Produtores que desmamavam os leitões em idade tardia não utilizavam rações pré-iniciais e forneciam ração inicial contendo óxido de zinco como preventivo da diarreia, ou 2) produtores que usavam o óxido de zinco por um período muito prolongado na fase de creche, incluídas as rações pré-iniciais e iniciais.

A grande maioria dos produtores utilizavam misturadores verticais, mas constatou-se que 12,1% das misturas eram realizadas à mão ou com o auxílio de pás. A situação de preparo de ração na propriedade tornou-se mais preocupante quando constatou-se que apenas 46,6% das propriedades utilizavam balanças de plataforma, adequada para a pesagem de sacos e volumes maiores, enquanto que 10,3% utilizavam balanças de vara, que são imprecisas e limitadas à pesagem de volumes pequenos, e 43,1% dos produtores não pesavam os ingredientes e utilizavam baldes para medir as quantidades a ser incluídos na mistura.

Cerca de 9% dos produtores não se preocupavam com o tempo de mistura e, embora os demais mencionassem o tempo de mistura que utilizavam, a grande maioria dos misturadores não teve o seu tempo ótimo de mistura determinado.

Com relação à composição química das dietas (Tabela 2), observou-se que um número considerável de amostras (33,8%) apresentavam altos teores de fibra bruta, cobre (64,6%), ferro (83,1%) e manganês (66,2%). Esses níveis de minerais nas dietas vem aumentar as preocupações com o potencial poluente dos dejetos produzidos pelos animais.

## **Resultados obtidos nas fases de crescimento e terminação**

Os resultados de composição físico-química das dietas de suínos em crescimento e terminação obtidos nas granjas acompanhadas são apresentadas na Tabela 3. Em geral, todos os valores apresentaram-se dentro das recomendações, exceto para o cálcio onde 46,2% e 49,2% das dietas de crescimento e terminação respectivamente, apresentaram níveis fora do recomendado.

Embora o diâmetro geométrico médio das rações nas duas fases estudadas estivesse próximo ao limite mínimo de 500 mm, verificou-se que 32,3% e 23,1% das granjas utilizavam rações com um diâmetro geométrico médio menor do que o recomendado para as fases de crescimento e terminação, respectivamente.

## **Conclusões e recomendações**

Os resultados desse estudo permitem concluir que, em geral, as dietas utilizadas na produção de suínos nas fases de creche, crescimento e terminação estão adequadamente formuladas.

Entretanto foram observados problemas com o nível de zinco nas dietas de creche além de serem verificados excessos de alguns minerais, o que contribui para aumentar o poder poluente dos dejetos e onerar o custo das dietas.

As informações obtidas com relação ao processo de mistura de ração na propriedade, sugerem que esse tema deve ter mais atenção por parte dos técnicos, principalmente, na ênfase do uso de balanças e na determinação do tempo ótimo de mistura para cada equipamento.

O óxido de zinco suplementar nas rações pré-iniciais para a prevenção da diarreia no desmame deve ser usado no máximo por 21 dias, (até os 42 dias de idade dos leitões), na dosagem de 2400 ppm de zinco. Os dados obtidos indicam que esta tecnologia não está sendo usada corretamente por vários produtores, com consequência sobre o desempenho dos leitões e maior poluição ambiental.

Nesse aspecto, sugere-se que as indústrias que produzem misturadores de ração, determinem o tempo ótimo de mistura dos equipamentos antes de colocá-los a venda no mercado.

Tabela 1 – Características de manejo no arroçoamento dos leitões e no preparo das dietas utilizadas na fase de creche.

DESCRIÇÃO	CLASSE	FREQÜÊNCIA N(%)
Continua fornecendo ração pré-inicial após o desmame	Sim	58(89,29)
	Não	7(10,8)
Faz restrição alimentar somente quando há diarreia	Sim	22(33,8)
	Não	43(66,2)
Usa óxido de zinco como Preventivo de diarreia	Sim	23(35,4)
	Não	42(64,6)
Tipo de misturador utilizado	Vertical	50(86,2)
	Horizontal	1(1,7)
	Manual ou com pás	7(12,1)
Sistema de pesagem dos ingredientes	Balança de vara	6(10,3)
	Balança de plataforma	27(46,6)
	Não pesa, utiliza volume	25(43,1)
Tempo de mistura após a inclusão de todos os ingredientes no misturador	até 5 minutos	5(9,1)
	5 a 10 minutos	13(23,6)
	10 a 15 minutos	30(54,5)
	mais que 15 minutos	2(3,6)
	Não se preocupa	5(9,1)

Tabela 2 – Características da composição físico-química das rações pré-iniciais e inicial utilizadas nas fases de creche.

Variável	Pré inicial		Inicial		Classes	Frequência	
	Média ± DP	Valores Mínimo e Máximo	Média ± DP	Valores Mínimo e Máximo		Pré-inicial	Inicial
Matéria Seca, %	89,39 ± 1,29	85,25–92,25	89,27 ± 1,55	85,46–93,16	$\geq 90,0$ $88,0 < x < 90,0$ $\leq 88,0$	18(30,0) 23(38,3) 19(31,7)	19(30,6) 25(40,3) 18(29,0)
Proteína Bruta, %	19,09 ± 1,43	16,72–22,67	18,79 ± 1,53	15,09–23,65	Pré inicial $>19,0$ $19 \leq x < 21$ $\leq 21$ Inicial $>17,5$ $17,5 \leq x < 19,5$ $\leq 19,5$	33(55,0) 21(35,0) 6(10,0)	13(21,0) 31(50,0) 18(29,0)
Fibra Bruta, %	3,32 ± 0,71	1,71–5,26	3,35 ± 0,74	1,85–5,26	$< 3,0$ $3,0 \leq x < 3,7$ $\geq 3,7$	20(33,3) 21(35,0) 19(31,7)	20(32,3) 22(35,5) 20(32,3)
Cálcio, %	0,83 ± 0,25	0,43–1,83	0,81 ± 0,21	0,47–1,76	$< 0,70$ $0,70 \leq x < 0,90$ $0,90 \leq x < 1,10$ $\geq 1,10$	20(33,3) 22(36,7) 9(15,0) 9(15,0)	16(25,8) 27(43,5) 16(25,8) 3(4,8)
Fósforo total %	0,63 ± 0,11	0,35–0,88	0,65 ± 0,12	0,35–1,00	$\leq 0,55$ $0,55 < x < 0,70$ $\geq 0,70$	17(28,3) 26(43,3) 17(28,3)	8(12,9) 36(58,1) 18(29,0)
Relação Ca:P	1,31 ± 0,36	0,82–2,97	1,27 ± 0,32	0,80–3,05	$\leq 1,10$ $1,10 < x < 1,80$ $\geq 1,80$	17(28,3) 38(63,3) 5(8,3)	22(35,5) 39(62,9) 1(1,6)
Cobre, ppm	147,02 ± 91,20	13–315	137,04 ± 84,31	12–282	$< 100$ $100 \leq x < 250$ $\geq 250$	19(31,7) 33(55,0) 8(13,3)	22(35,5) 33(53,2) 7(11,3)
Ferro, ppm	374 ± 129	120–967	374 ± 142	77–1103	$\leq 300$ $300 < x < 400$ $\geq 400$	14(23,3) 28(46,7) 18(30,0)	16(25,8) 22(35,5) 24(23,7)
Manganês, ppm	66,10 ± 29,83	17–179	61,60 ± 24,14	13–126	$< 50$ $50 \leq x < 80$ $\geq 80$	20(33,3) 21(35,0) 19(31,7)	21(33,9) 29(46,8) 12(19,4)
Zinco, ppm	1239,53 ± 1426	84–6928	1112,32 ± 1302,39	87–5435	$< 300$ $300 \leq x < 1750$ $1750 \leq x < 3200$ $\geq 3200$	27(45,0) 10(16,7) 18(30,0) 5(8,3)	29(46,8) 13(21,0) 16(25,8) 4(6,5)
DGM <sup>1</sup> , $\mu\text{m}$	425 ± 110	288–1033	451 ± 73	314–681	Peletizada $\leq 400$ $400 < x \leq 500$ $\geq 500$	13(21,7) 23(38,3) 20(33,3) 4(6,7)	13(21,0) 14(17,7) 28(45,2) 10(16,1)

<sup>1</sup> DGM = Diâmetro geométrico médio.

Tabela 3 – Características da composição físico-química das rações utilizadas nas fases de crescimento e terminação de suínos

Variável	Crescimento		Terminação		Classe	Crescimento	Terminação
	Média ± DP	Valores Mínimo e Máximo	Média ± DP	Valores Mínimo e Máximo			
Matéria Seca, %	89,27 ± 1,72	84,81–94,50	89,64 ± 1,63	86,21–96,46	≥ 90,0 88,0 < x < 90,0 ≤ 88,0	20(30,8) 24(36,9) 21(32,3)	23(35,4) 28(43,1) 14(21,5)
Proteína Bruta, %	16,84 ± 1,88	11,06–21,19	16,26 ± 1,66	12,83–19,96	Crescimento > 16,0 ≤ 16,0	23(35,4) 42(64,6)	2(3,1) 63(96,9)
Fibra Bruta, %	3,68 ± 1,17	1,94–7,17	3,50 ± 1,15	1,77–6,62	Terminação 2,5 ≤ x ≤ 3,5 x < 2,5 e x > 3,5	33(50,8) 32(49,2)	33(50,8) 32(49,2)
Cálcio, %	0,72 ± 0,18	0,43–1,22	0,67 ± 0,16	0,31–1,08	0,60 ≤ x ≤ 0,80 x < 0,60 e x > 0,80	35(53,8) 30(46,2)	33(50,8) 32(49,2)
Fósforo, %	0,53 ± 0,12	0,18–0,92	0,53 ± 0,12	0,29–1,05	0,50 ≤ x ≤ 0,60 x < 0,50 e x > 0,60	30(46,2) 35(53,8)	23(35,4) 42(64,6)
Relação Ca:P	1,42 ± 0,51	0,74–4,18	1,27 ± 0,19	0,79–1,66	1,2 ≤ x ≤ 1,8 x < 1,2 e x > 1,8	41(63,1) 21(36,9)	45(69,2) 20(30,8)
Cobre, ppm	85,93 ± 69,33	0–265	73,46 ± 67,13	0–245	≤ 100 > 100	36(55,4) 29(44,6)	40(61,5) 25(38,5)
Ferro, ppm	342 ± 163	27–904	327 ± 189	10–958	x ≤ 240 240 < x < 380 x ≥ 380	17(26,2) 35(53,6) 13(20,0)	27(41,5) 25(38,5) 13(20,0)
Manganês, ppm	50,81 ± 24,94	6–128	48,96 ± 28,88	12–154	x < 40 40 ≤ x < 60,0 x ≥ 60	23(35,4) 20(30,8) 22(33,8)	26(40,0) 22(33,8) 17(26,2)
Zinco, ppm	123,56 ± 32,32	57–203	108,24 ± 31,76	33–182	≤ 100,0 100 < x < 140 ≥ 140	11(16,9) 21(32,3) 33(50,8)	17(26,2) 28(43,1) 20(30,8)
DGM <sup>1</sup> , mm	488 ± 57	336–597	518 ± 73	320–667	≤ 500 > 500 Ração pelletizada	21(32,3) 11(16,9) 33(50,8)	15(23,1) 20(30,8) 30(46,2)

<sup>1</sup> DGM = Diâmetro geométrico médio.